



KARYA TULIS AKHIR

**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN GEJALA PENYAKIT
POLISITEMIA VERA PADA PEKERJA DI KAWAH IJEN BANYUWANGI**

Oleh :

Nihayatuz Ayu Maulida

NIM. 201210330311061

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

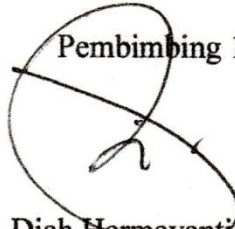
2017

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN

Telah disetujui sebagai hasil penelitian
Untuk memenuhi persyaratan
Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Malang

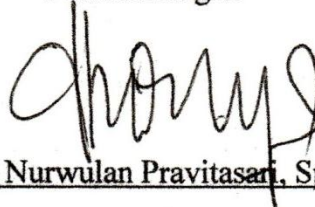
Tanggal : 17 februari 2017

Pembimbing I



dr. Diah Hermayanti, Sp.PK

Pembimbing II

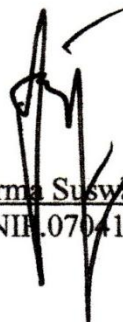


dr. Dwi Nurwulan Pravitasari, Sp.KK

Mengetahui,

Fakultas Kedokteran

Dekan,



dr. Irma Suswati, M.Kes
NIR.0704116501

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan YME karena limpahan nikmat, rahmat, serta anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi dengan judul **“Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Gejala Penyakit Polisitemia Vera pada Pekerja Kawah Ijen Banyuwangi.”**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar hemoglobin dengan gejala penyakit polisitemia vera. Kita perlu menambah pengetahuan kita mengenai penyakit polisitemia vera serta patofisiologinya pada penderita dengan kadar hemoglobin yang tinggi. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk mencegah dan mengobati penyakit polisitemia vera.

Laporan skripsi merupakan salah satu tugas untuk memenuhi kurikulum di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang dan untuk memenuhi syarat-syarat keserjanaan pendidikan kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu senantiasa diberi kesehatan dalam lindunganNya dan RidhoNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Yang Tercinta dan Terhormat Kedua Orang Tuaku yang selalu mendoakan serta memberi semangat dan limpahan kasih sayang kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan penuh Ridho dan doa orang tua.

3. Kepada kedua adikku (Fadhel dan Fidel) terimakasih sudah menghibur disaat penat dalam proses pekerjaan skripsiku, dan untuk semua keluarga dan kerabatku yang selalu memberikan doa serta semangat.
4. dr. Moch Ma'roef, Sp.OG(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang atas bimbingannya selama di FK UMM.
5. dr. Diah Hermayanti Sp.PK selaku pembimbing I atas bimbingan dan kesabarannya serta semangatnya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
6. dr. Dwi Nurwulan Pravitasari Sp.KK selaku pembimbing II atas bimbingan dan kesabarannya serta semangatnya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
7. dr. Halida selaku penguji tugas akhir ini terimakasih atas masukan – masukannya yang sangat membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Para staff di Dinkes Banyuwangi yang sudah sangat baik hati, sabar, dan membantu penyelesaian tugas akhir ini (Ibu Caroline Ginting, Pak Las, Pak Dowie, dll)
9. Kepala Desa Pelicin di Kawah ijen Banyuwangi, terimakasih atas bantuan dan kerja samanya dalam penyelesaian penelitian saya.
10. Untuk teman – teman yang membantu penelitian saya, Silvia, Bang Kemal, Alan, Yuanda, Bang Jun dll. terimakasih sudah mau direpotkan terimakasih atas bantuannya.
11. Untuk teman – teman dan sahabatku di FK UMM (Tutut, Ifa, Dessy, Rinrin, dll. Terimakasih untuk bantuan dan motiasi dari kalian.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna di dunia ini sehingga penulis sangat mengharapkan masukan dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini sebagai suatu karya tulis ilmiah dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Januari 2017

Nihayatuz Ayu Maulida

Daftar Isi

Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Abstrak.....	v
Abstract.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Singkatan.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Manfaat teoritis	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Manfaat praktis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Polisitemia Vera	Error! Bookmark not defined.
2.2 Klasifikasi	Error! Bookmark not defined.
2.3 Etiologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Gejala dan Manifestasi Klinis	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Gejala awal (<i>early symptoms</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Gejala akhir (<i>later symptom</i>) dan komplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Fase Splenomegali (Spent phase).....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Diagnosa.....	Error! Bookmark not defined.

2.6 Faktor resiko	Error! Bookmark not defined.
2.7 Pengertian Hemoglobin.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Kadar Hemoglobin (Hb)	Error! Bookmark not defined.
2.7.2 Struktur Hemoglobin (Hb)	Error! Bookmark not defined.
2.7.3 Guna Hemoglobin (Hb).....	Error! Bookmark not defined.
2.7.4 Faktor-Faktor Mempengaruhi Kadar Hemoglobin.....	Error! Bookmark not defined.

BAB III KERANGKA KONSEP **Error! Bookmark not defined.**

3.2 Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
--------------------	-------------------------------------

BAB IV METODE PENELITIAN..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1 Jenis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Lokasi penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Waktu penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.3 Populasi dan sampel.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Populasi	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Teknik Sampling	Error! Bookmark not defined.
4.5 Karakteristik Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Kriteria Inklusi :	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Kriteria Eksklusi.....	Error! Bookmark not defined.
4.6 Mendapatkan Data	Error! Bookmark not defined.

4.7 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.7.1 Variabel Dependent / Tergantung	Error! Bookmark not defined.
4.7.2 Variabel Independent	Error! Bookmark not defined.
4.8 Definisi Operasional Variable	Error! Bookmark not defined.
4.8.1 Kadar Hemoglobin	Error! Bookmark not defined.
4.9 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.10 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB V HASIL PENELITIAN.....	38
5.1 Data Umum Demografi Responden.....	38
5.1.1 Usia.....	39
5.1.2 Jenis Kelamin Responden.....	40
5.2 Tingkat Pendidikan.....	40
5.3 Kadar Hemoglobin.....	42
5.3.1 Gejala Penyakit Ploisitemia Vera.....	43
5.3.3 Hubungan Kadar Hb dengan Gejala Penyakit (PV).....	45
5.3.4 Pengujian Hipotesis.....	46
BAB VI PEMBAHASAN.....	48
BAB II KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
7.1 Kesimpulan.....	52
7.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54

Daftar Singkatan

PV :Polisitemia Vera

Hb :Hemoglobin

PCO₂ : Tekanan parsial karbondioksida

RCM :*Red Cell Mass*

DVT :*Deep Vein Thrombosis*

SDM : Sel Darah Merah

FDA : *Food and Drugs Administration*

PUVA : *Psoralen Plus Ultraviolet Light Therapy*

Daftar Tabel

Tabel

2.1. Perbandingan Uji Laboratorium Polisitemia Vera dan Sekunder.....	6
2.2 Penyebab Polisitemia.....	10
2.4 Kriteria Diagnosis menurut <i>Polycythemia Vera Study Group</i> 1970.....	12
2.5 Faktor Resiko.....	14
5.1 Distribusi Frekuensi Usia pekerja tambang belerang baik pengangkut dan penggali yang bekerja di Kawah Gunung Ijen Banyuwangi.....	39
5.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pekerja tambang belerang baik pengangkut dan penggali yang bekerja di Kawah Gunung Ijen Banyuwangi.....	40
5.4 Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin (Hb) pada pekerja tambang belerang baik pengangkut dan penggali yang bekerja di Kawah Gunung Ijen Banyuwangi.....	42
5.5 Distribusi Frekuensi Gejala Penyakit Polisitemia Vera (PV) pada pekerja tambang belerang baik pengangkut dan penggali yang bekerja di Kawah Gunung Ijen Banyuwangi.....	43
5.6 Tabulasi Silang Hubungan Kadar Hb dengan Gejala Penyakit Polisitemia Vera (PV) pada pekerja tambang belerang baik pengangkut dan penggali yang bekerja di Kawah Gunung Ijen Banyuwangi.....	45
5.7 Hasil Uji chi-Square.....	46

Daftar Pustaka

- Almatsier S, 2008, Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, pp. 53-54.
- Atul BM, 2014, Haematology at a Glance, ed 4, Wiley-Blackwell pp. 88-120. Brass L.M., Pavlakis S.G., DeVivo D., Piomelli S., Mohr J.P., 2013.
- Transcranial Doppler Measurements of the Middle Cerebral Artery. Effect of Hematocrit. AHA/ASA. 19:1466-9.
- Child J.A, 2010, Hematologi Klinik. Penerbit Binarupa Aksara, pp. 39-48.
- Clin, A, 2014, The Efficiency of Therapeutic Erythrocytapheresis Compared to Phlebotomy: a Mathematical Tool for Predicting Response in Hereditary Hemochromatosis, Polycythemia Vera, and Secondary Erythrocytosis, US National Library of Health, 20 April 2016.
- Elghetany MT, 2011, Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 22nd ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Saunders :chap 32, pp 138-140.
- Floris HF, 2016, Rapid Phenotype Hemoglobin Screening by High-Resolution Mass Spectrometry on Intact Proteins, Clinica Chimica Acta, Vol 460, pp. 220-260.
- Hematol A, 2013, Aquagenic Pruritus in Polycythemia Vera: Characteristics and Influence on Quality of Life in 441 patients, Article in Journal of the American Geriatrics Society Transfusion, Vol 32, 23 Mei 2016, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23657863>
- Hoffbrand AV, 2014, Haematology at the Hammersmith Hospital and Royal Postgraduate Medical School pp.1934–1994.

James C. The JAK2V617F Mutation in Polycythemia Vera and Other Myeloproliferative Disorders : One Mutation for Three Diseases. *Hematology*. 2008;3:112-132.

Joseph J, 2012. Classification. Myeloproliferative Diseases. *Manual of Clinical Hematology*, pp.93-98.

George TI, 2010, Polycythemia Vera In Chronic Myeloproliferative Syndromes. *Wintrobe's Atlas of Clinical Hematology* pp. 104-108.

Gofir A., 2009. *Manajemen Stroke – Evidence Based Medicine*. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press.

Greer JP, editors: *Wintrobe's Clinical Hematology*, ed 12, Philadelphia, 2009, Lippincott Williams & Wilkins, pp 1083–1131.

Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Jakarta: EGC, pp.684.

Landsfeldt U. 2014. Validity of Rapid Estimation of Erythrocyte Volume in the Diagnosis of Polycythemia Vera, *European Journal of Nuclear Medicine* ,Vol 15, Issue 1, pp 32-37, 1 Juli 2016, <http://link.springer.com/article/10.1007/BF00253596>

Schafer AI. Molecular basis of the diagnosis and treatment of Polycythemia Vera and Essential Thrombocythemia. *Blood*. 2012;107:4214-4222.

Siegel F, 2014. Headache Caused by Polycythemia Vera, Classification of a Headache Under the Heading of Metabolic Disturbances, https://www.researchgate.net/publication/10714120_Headache_caused_by_polycythemia_vera_Classification_of_a_headache_under_the_heading_of_metabolic_disturbances.

Siswanto et al. 2014. Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran. Yogyakarta: Bursa Ilmu, pp.11.

Spivak, Jerry, L. dan Silver, Richard, T., 2008, The revised World Health Organization diagnostic criteria for polycythemia vera, essential thrombocytosis, and primary myelofibrosis: an alternative proposal, The American Society of Hematology, Blood 112(2): 231-239.

Stewart KR, 2012. Phlebotomist Interpersonal Skill Predicts a Reduction in Reactions Among Volunteer Blood Donors, Article in Journal of the American Geriatrics Society Transfusion, pp.1394–1401, 25 Juli 2016, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16934077>.

Stuart, B 2012. Polycythemia Vera. Polycythemia :primary and Secondary Practical diagnosis of hematologic disorders, pp.221-227.

Tefferi A, 2015. Polycythemia Vera and Essential Thrombocythemia: 2015 update on diagnosis, risk-stratification and management, American Journal of Hematology, Vol 90, Issue 2, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajh.23895/pdf>.

Tobiasson, M. 2014. High Prevalence of Restless Legs Syndrome Among Patients with Polycythemia Vera Treated with Venesection, Eastern Mediterranean Health Journal, 7, pp. 855-861.

Wernig G, 2011. Expression of Jak2V617F Causes a Polycythemia Vera-like Disease with Associated Myelofibrosis in a Murine Bone Marrow Transplant Model, pp. 74-81.

Yuan S, 2014, Risk Factors for Acute, Moderate to Severe Donor Reactions Associated with Multicomponent Apheresis Collections. National Institute of Health, Volume 36, Issue 3, pp. 191–195, 25 Juli 2016, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1516848414000097>.

